# 斗兽棋设计文档

（包括但不限于程序结构设计与分析，主要函数的功能，简要描述如何使用你的程序，编程中遇到的问题和解决策略）

1. 首先最让我自豪的一点，我的悔棋和撤销悔棋是完美的。虽然代码不一定简洁明了，但是它真的实现了要求。在下几步棋后，不停的输入undo，redo或者乱码，如果这样还是不出错的话，才能说做好了悔棋这一块。主要是在总步数以及当前步数的地方做了不怎么巧妙的修改，比如直接减去1，然后使得每一个数组有意义。否则在我多次试验之下发现，很容易就出现一个数组中不包含任何参数的，或者是明明还能悔棋却跳出当前已经不能再悔棋的bug。（不过这样的问题很难出现，这是一个必须要玩家同时悔棋撤销悔棋以及乱输入多次才会出现的稀有BUG）。
2. 程序结构设计与分析： 直接从txt文件中把地图以字符串的形式读入，之后转化成数字，并对应到一个新数组（字符串类型的）里面，然后输出地图。（动物覆盖在地形上）
3. **static int**[][] *landMap* = **new int**[7][9];*//表示地形的数字地图***static int**[][] *animalMap* = **new int**[7][9];*//表示动物的数字地图，同时输入两个地图，最后把动物覆盖在地形上面***static** String[][] *allMap* = **new** String[7][9];*//输出具体中文值的全局地图，之后用这个输出地图***static int**[][][] *undoMap1* = **new int**[60000][7][9];*//用于悔棋，对应的是地形***static int**[][][] *undoMap2* = **new int**[60000][7][9];*//用于悔棋，对应的是动物*

**存储的是历史地图**

**Player是一个布尔值，用于切换玩家。**

1. 主方法里先是初始化，之后就是对回合数和最终步数做了改变，主要是为了悔棋。（之后对步数的分析在下文中提到）
2. Void change（）就是区别阵营，我把初始化时候左边的动物代表的数字都加了10，右边的动物加了20.这样只需要用求余数和取整数（除以10）的方法就能得到动物信息和阵营信息了。
3. int printStringMap(int turn)就是打印地图，并且我会在所有命令后对步数加一。但是我对当前步数的改变在主方法里做了缜密的分类讨论。
4. boolean move(boolean player, String input, int turn, int max)就是我代码里面最冗长的一部分了。这里我输入了player，为了达到在正确输入指令后改变玩家下棋的目的。输入input是为了检查用户输入的是否为正确的格式，通过用户输入的指令长度，指令第各个字符的形式来确定。Turn是为了在悔棋和撤销悔棋的时候把需要的历史地图（通过改变历史地图【一个三维数组】第一位的数字【就是用turn来改变】）赋给当前打印的地图。Max是目前最大的步数，来判断用户能否继续撤销悔棋。而之后又在主方法里面对每一种情况做分析，确定当前步数和最大步数的加减。
5. int eatWinner(int a, int b)和int eatLoser(int a, int b)就是判断交战时进攻方和被进攻方（防守方）处在的位置留下的是什么动物，比如（2，1）这个地方有老鼠（左方），（2，2）这个地方有右方大象，那么判断之后【若是老鼠为进攻者】，（2，1）这里输出0，而（2，2）这里输出老鼠（1）.
6. Void Gameover（int player）这个方法在主方法中判断是否有一方的动物全军覆没，全军覆没后游戏结束。
7. 除了开头提出的优点，就是我输出的游戏界面比较可行，至少用户玩起来不会一头雾水，而且界面很清楚。
8. 缺点就是在写move方法的时候只想单纯的实现游戏规则没有简化代码，使得很多重复代码的出现，而改起来也异常麻烦。

遇到的问题

1. 不会输入地图。（当时是没有学习数组的时候）
2. 不知道怎样让动物搏斗完后的地图正确输出。
3. 想到2的解决方法但是输出时遇到逻辑漏洞。
4. 在move方法只能返回一个布尔值的时候不知道怎么控制悔棋后的步数显示。

PS.毕竟我的PJ是10.25写的，所以很多是很顺利的编好的

我的解决方法

1. 在大神同学的教导和我的不懈努力下，成功学会了数组的。
2. 后来在冥思苦想好久之后用了Winner和loser这两个方法来实现。
3. 发现我代码中的值在之前的赋值中已经改变，之后用p过渡解决了这个问题。
4. 我一开始是把步数的改变写在move方法里面，当然无法输出，后来我灵机一动，把步数的改变写在主方法里面，就解决了这个问题。